

VOLUME !

Volume !

La revue des musiques populaires

16 : 2 / 17 : 1 | 2020

La voix pop

Michèle Castellengo, *Écoute musicale et acoustique.* *Avec 420 sons et leurs sonagrammes décryptés*

Iulia Dima



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/volume/8318>

DOI : 10.4000/volume.8318

ISSN : 1950-568X

Éditeur

Association Mélanie Seteun

Édition imprimée

Date de publication : 20 juin 2020

Pagination : 217-220

ISBN : 978-2-913169-62-3

ISSN : 1634-5495

Référence électronique

Iulia Dima, « Michèle Castellengo, *Écoute musicale et acoustique. Avec 420 sons et leurs sonagrammes décryptés* », *Volume !* [En ligne], 16 : 2 / 17 : 1 | 2020, mis en ligne le 01 janvier 2021, consulté le 24 janvier 2021. URL : <http://journals.openedition.org/volume/8318> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/volume.8318>

L'auteur & les Éd. Mélanie Seteun

Michèle Castellengo, *Écoute musicale et acoustique. Avec 420 sons et leurs sonagrammes décryptés*, Paris, Eyrolles, 2015

Par Iulia Dima

Ancienne directrice du Laboratoire d'Acoustique Musicale ¹ de l'Université Pierre-et-Marie-Curie au sein duquel elle a notamment œuvré aux côtés d'Émile Leipp ², Michèle Castellengo publie un ouvrage intitulé *Écoute musicale et acoustique*, fruit d'une longue carrière d'études et d'expérimentations dans le domaine de l'acoustique musicale. La vocation de celui-ci est tout d'abord pédagogique, puisqu'il vise à rendre compte des connaissances et méthodes d'analyse acoustique pour le grand public. Pour l'auteure, il s'agit là de

¹ Qui se nomme désormais Lutherie Acoustique Musique.

² Notamment au développement de l'icophone et à l'analyse acoustique de divers instruments, dont les cloches, la voix chantée ou encore des instruments utilisés dans les musiques traditionnelles.

combler un vide dans un paysage disciplinaire où abondent les ouvrages d'acoustique riches d'informations mais impénétrables pour le novice. Posons d'emblée le trait le plus distinctif de cet ouvrage : il s'agit d'un livre à lire et à écouter, puisqu'avec le texte sont fournis sur DVD-Rom 420 sons extraits de diverses bases de données, illustrant les propos tenus par l'auteure. Cette démarche, qui imite celle de l'enseignement présentiel, est salutaire pour la réussite du projet pédagogique : ainsi, chaque notion ou méthode abordée est illustrée par un ou plusieurs exemples sonores.

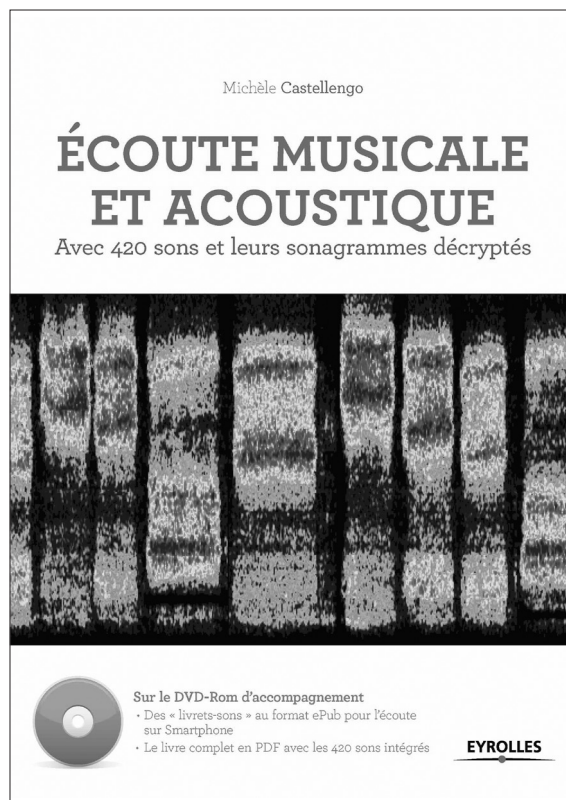
Deuxième trait marquant de l'ouvrage : celui-ci se place d'emblée dans la perspective de l'écoute *musicale*, à savoir une écoute qui construit un sens au départ des sons perçus. Les méthodes d'analyse et de représentation de l'acoustique sont ainsi inféodées à ce mode d'écoute. L'attention assidue à l'interprétation des gestes des musiciens et des perceptions de leurs auditeurs constitue alors un fil rouge de l'ouvrage, qui informe systématiquement la lecture des analyses numériques d'enregistrements sonores. Il s'agit là d'une approche suffisamment rare dans le domaine de l'acoustique, si l'on en croit l'état de la recherche tel que le présente Michèle Castellengo.

L'ouvrage est divisé en neuf chapitres, que l'on peut regrouper en deux sous-ensembles. Les quatre premiers chapitres servent d'introduction aux notions élémentaires d'acoustique musicale. Ces notions sont ensuite mises en pratique, dans les chapitres 5 à 9, pour aborder de manière plus approfondie divers phénomènes de la production et de la perception musicale.

Le premier chapitre aborde les mécanismes de production, de propagation et de

réception du son : l'excitation d'un corps fournit une énergie qui déclenche un mouvement de vibration, qui à son tour produit un rayonnement sous la forme d'ondes sonores. Celles-ci sont captées par l'oreille humaine ou par divers capteurs mécaniques (p. 7-8). Le chapitre fournit aussi une terminologie élémentaire d'acoustique. Le lecteur y apprend l'existence de « modes vibratoires » propres à la géométrie de chaque corps vibrant, ainsi que plusieurs distinctions essentielles à l'étude des sons : l'acoustique reconnaît deux modes d'excitation sonore (impulsion et entretien), qui produisent respectivement des sons « périodiques » et « apériodiques », et différencie les sons purs des sons complexes. Ces derniers sont composés de plusieurs « partiels », dont chacun correspond à un des modes vibratoires de l'instrument qui les produit. L'acousticien sait mesurer la fréquence de chacun de ces partiels, dont le plus grave est connu comme le fondamental.

La question des paramètres mesurables de l'onde sonore, à savoir l'amplitude, la fréquence, l'aspect temporel et le spectre fréquentiel, est plutôt abordée au deuxième chapitre, consacré à la captation, la mesure et la représentation de ces dimensions, en particulier grâce aux outils numériques tels que le sonagraphe. Toujours dans une démarche pédagogique, Michèle Castellengo détaille les avantages et les inconvénients de différents types de représentations, selon le paramètre mis en évidence et le logiciel utilisé. La dernière partie du chapitre, consacrée à des exemples d'analyses de phénomènes sonores (son de steel drum, de verre percuté ou encore de hautbois), sert alors de mise à l'épreuve des différents types de représentations abordés.



C'est à partir du troisième chapitre que l'on entre dans le vif du sujet de l'écoute. Celui-ci est consacré aux mécanismes physiologiques et psychophysiques responsables de l'audition ; mais c'est le chapitre 4 qui constitue véritablement la charnière de cet ouvrage. Celui-ci développe précisément la notion d'écoute en tant qu'élaboration de sens. L'auteure s'inscrit dans le courant dit « écologique », qui considère l'écoute comme une interaction entre des catégories de formes sonores (timbres, hauteurs de note...) acquises au sein d'une culture, et une perception immédiate inscrite dans un flux temporel. Autrement dit, la perception d'un son est directement influencée par le ou les sons qui l'ont précédée. Michèle Castellengo propose une typologie des

modalités d'écoute : il y aurait d'abord un niveau d'écoute causale – par quoi le son est-il produit ? – qui fait appel à une typologie acoustique préétablie, et dans un deuxième temps, une écoute qualitative – comment est le son ? – qui implique cette fois une part plus grande de sensibilité personnelle.

Les quatre chapitres suivants constituent une mise en application de toutes ces notions, et abordent tour à tour à la perception de l'intensité (chapitre 5), de la hauteur (chapitre 6), du timbre dans toutes ses acceptions (chapitre 7), et enfin le système d'intervalles de la musique occidentale (chapitre 8), cas concret de la négociation entre les grandeurs physiques impliquées dans la facture et l'accordage d'un instrument, et l'écoute musicale, qui s'avère étonnamment adaptable aux variations et tolérante à l'imprécision. Deux idées en particulier, présentées au sein de ces chapitres, méritent notre attention. D'une part, selon l'auteure, la perception des sons musicaux est tout autant informée par l'articulation du sens musical, dans la durée d'un morceau et dans l'espace d'une culture acquise, que par leur matérialité pure. D'autre part, la variabilité intra-catégorielle des dimensions perçues, pour tout ce qu'elle engendre de difficultés de classification, est aussi garante de l'expressivité musicale : c'est ce qu'on connaît sous le nom de nuances agogiques.

Le dernier chapitre, l'un des plus brefs de l'ouvrage, porte sur différentes instances d'utilisation de la voix chantée, « instrument sonore exceptionnel » (p. 443) de par son caractère à la fois universel et éminemment versatile. Celle-ci est explorée à travers des exemples empruntés au chant lyrique, au chant diphonique Xhoomij (p. 463) ou

kargiraa (p. 465), ou à la quintina sarde (p. 467). Michèle Castellengo consacre aussi quelques lignes au phénomène du *period-doubling*, qui consiste à faire vibrer les bandes ventriculaires (aussi appelées fausses cordes vocales) afin de produire un son à l'octave ou parfois à la quinte inférieure du fondamental³.

Pour répondre à l'ambition énoncée dans l'avant-propos, peut-on véritablement considérer qu'*Écoute musicale et acoustique* s'avère bien un ouvrage de vulgarisation, « accessible au plus grand nombre » (xiii) ? L'auteure a incontestablement veillé à organiser les informations de la manière la plus accessible qui soit, en incluant notamment un glossaire et une abondante bibliographie. Le propos de Michèle Castellengo est par ailleurs remarquable de limpidité et d'érudition, permettant ainsi une lecture à deux vitesses, que l'on cherche soit à saisir les notions abordées dans leur ensemble, soit à les étudier dans le détail. Pour autant, vu la densité d'informations contenues et la complexité de certaines, surtout lorsqu'il s'agit de modélisation mathématique ou de neurophysiologie, il paraît difficile de s'y confronter sans prérequis en acoustique musicale. Il s'agit plutôt de considérer l'ouvrage comme un manuel, voire une encyclopédie – ce dont s'approche d'ailleurs ce volume de plus de 500 pages.

Si une critique devait être formulée à l'encontre de cet ouvrage, elle porterait sur la quasi inexistence des références aux musiques populaires plus ou moins récentes. Les extraits musicaux choisis proviennent soit de la musique savante européenne,

3 Voir à ce sujet Gérard Chevallier et al. (2009).

soit de l'ethnomusicologie. Pourtant, une des bases de données utilisée par Michèle Castellengo, la RWC (Goto *et al.*, 2001), compte aussi bien la basse électrique et le Clavinet que la flûte et le shakuhachi dans sa bibliothèque d'instruments. Le chapitre sur la voix fait ressortir ce manque de manière particulièrement saisissante, puisque les chercheurs qui s'intéressent à l'usage de la voix dans les musiques populaires ont aussi mis en lumière une variété de timbres, d'attaques ou de variations de fréquence utilisées à des fins expressives ⁴, qui auraient pu s'ajouter à la réflexion de l'auteure. Par exemple, la technique du *period-doubling*, abordée p. 664-665 à travers une analyse d'un chant kargiraa, est aussi abondamment utilisée dans les divers styles de chant des musiques metal. Tous ces phénomènes gagneraient à être étudiés d'un point de vue acoustique, et il est regrettable qu'aucune mention en soit faite. On y verra alors une invitation pour les chercheurs en musiques populaires à s'emparer du savoir que dispense cet ouvrage, afin d'apporter leur propre pierre à l'édifice.

Bibliographie

Chevaillier Gérard, Guilbault Gachel, Renard Jean-Noël, Herman Philippe & Tran Ba Huy Patrice (2008), « La voix "saturée" du chanteur de rock métal, un mécanisme supraglottique performant », in Peggy Gagnon (eds.), *La voix dans tous ses maux, Actes des 19^e rencontres d'orthophonie*, Isbergues, Ortho Édition, p. 331-351.

Lefrançois Catherine & Lacasse Serge (2008), « Integrating Speech, Music, and Sound : Paralinguistic Qualifiers In Popular Music Singing », en ligne : <https://www.academia.edu/442660/>

Integrating Speech Music and Sound
Paralinguistic Qualifiers In Popular Music Singing
[consulté le 6 mars 2019].

Masataka Goto, Hiroki Hashiguchi, Takuichi Nishimura & Ryuichi Oka (2002), *RWC Music Database, Popular, Classical, and Jazz Music Databases, Proceedings of the 3rd International Conference on Music Information Retrieval (ISMIR 2002)*, octobre, p. 287-288.

Rudent Catherine (2013), « La voix chantée en *popular music studies* », *Musicologies*, n° 10, p. 47-71.

⁴ Voir par exemple Lefrançois et Lacasse (2008) ou Rudent (2013).